

第3回原子力委員会定例会議議事録

1.日 時 2011年1月25日(火) 10:30～11:40

2.場 所 中央合同庁舎4号館 10階 1015会議室

3.出席者 原子力委員会

近藤委員長、鈴木委員長代理、秋庭委員、大庭委員、尾本委員

原子力安全・保安院

原子力安全技術基盤課 生越課長

核燃料管理規制課 小山田課長補佐

放射性廃棄物規制課 川村課長補佐

内閣府

中村参事官、吉野企画官、金子参事官補佐

4.議 題

(1) 国際動向を踏まえた我が国の原子力安全規制高度化への取組みについて(原子力安全・保安院)

(2) その他

5.配付資料

(1) 国際動向を踏まえた我が国の原子力安全規制高度化への取組み

6.審議事項

(近藤委員長) おはようございます。第3回の原子力委員会定例会議を開催させていただきます。

本日の議題は、1つが、国際動向を踏まえた我が国の原子力安全規制高度化への取組みについて、原子力安全・保安院からご説明いただきます。2つが、その他でございます。よろしゅうございますか。

それでは、最初の議題からまいります。よろしく申し上げます。

(1) 国際動向を踏まえた我が国の原子力安全規制高度化への取組みについて（原子力安全・保安院）

(中村参事官) 1番目の議題でございます。国際動向を踏まえた我が国の原子力安全規制高度化への取組みについて、原子力安全・保安院の原子力安全技術基盤課、生越課長よりご説明をいただきます。よろしくお願いいたします。

(生越課長) どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、資料タイトルにもございますとおり、この国際動向を踏まえての安全規制高度化への取組みということでございまして、ここの国際動向というところにつきまして最初に少し申し述べさせていただきます。この国際動向を踏まえたということは、とりもなおさず国際調和を目指すというのが1つの大きな思いでございます。この国際調和をとるというのをなぜ私どもがそれを目指すかということでございますけれども、私ども安全規制の当局といたしましては、やはり一番の主眼は国内での安全の確保でございます。この際、国際機関やあるいは他の国との色々な国際的なやりとりにおきまして、例えば国際機関でございます安全基準の策定のプロセスだとか、あるいはこういった国際機関の場を活用した例えばお互いの国の状況を見たり確認したりするピアレビュー、こういったものに参加したりあるいは受け入れたり、こういった過程におきまして私どもの安全規制の仕組みというのをより良いものにしていくということができないのではないかと、こういったことは主には科学的、合理的な安全規制と、そういうことにつながっていくのだと思っております。

そういったことが結果として、効果的な規制あるいは効率的な規制、あるいは、ひいては色々な規制についてのご理解をいただくということにもつながりますし、副次的にこういった産業に関わる方にとっても良い結果、国際展開に対して図られるのではないかと考えてございます。一義的には私ども国内の安全規制をより良くするという観点で、国際調和を目指したいと思っております。

前置きが長くなって恐縮でございます。資料をおめくりいただきまして、2ページの目次でございます。大きな項目といたしまして、国際協力全般と、それから規制課題に対する国際枠組みの活用と2つございます。前者はどちらかと申しますと、そういう国際機関での色々な活動に対して私どもの色々な知見を含めまして、積極的に参画して貢献をしていくというものでございます。それから、大きな2つ目の規制課題に対する国際枠組みの活用の方

は、これは国際機関での動き、あるいは他国での色々な取組みを参考、活用させていただきまして、私どもの規制をより良くしていく、高度化していくというものでございます。

またおめくりいただきまして、4ページでございます。このはじめにのところは規制課題の整理とございますけれども、審議会である原子力安全・保安部会の下の基本政策小委員会で昨年2月に「原子力安全規制に関する課題の整理」をとりまとめていただきました。そこに項目幾つかございますけれども、こういった視点に基づきまして、全部で42の課題を抽出いたしまして、現在3つ加わって45の課題となっておりますが、そういったものを1つずつ解決に向けて進めていくということで今取り組んでいるところでございます。4ページの下の方にもございますように、PDCAを回しながら進めていくということでございます。

続きまして、早速本題でございますけれども、ページをおめくりいただきまして6ページでございます。1つ目が、多国間設計評価プログラム（MDEP）への積極的な参加ということで、ここにMDEP、記述にございますように、10カ国の規制当局間の国際的な協力を促すということで、新規設計炉に関する設計審査の効率的、効果的な実施や、安全審査の質と安全レベルの向上、そして規制要件の調和を目指したそういったプログラムで、2007年から本格的に開始をしてございます。

この大きな中身といたしましては、2つ目の四角でございます、特定設計ワーキンググループで、こちらはEPRやAP1000を対象にいたしまして、その審議を行っているというところでございます。

それからもう1つは、特定課題ワーキンググループということで、個別の検討項目につきまして各国集まって検討を進めているというものでございます。中身が3つ、ベンダー検査、規格基準、デジタル計測制御とございまして、これらに対して我が国も積極的に参加しているところでございます。例えばベンダー検査でございますと、こちらにつきましては、各国間それぞれの規制当局がそれぞれのやり方で海外からプラントあるいは機器を輸入する際に先方の国の工場などに行って検査をするという仕組みでございますけれども、こういったものを各国独自にやるよりは調和をとってやっていく方が効率的であるということもございまして、そういったことを進める取組みをやってございます。

規格の方も、各国それぞれの規格がございまして、これらと比較しながら、規格は民間の規格ではございますけれども、こういった形で調和をとっていくかという、そういった検討が進められてございます。

デジタル計測制御でございますけれども、こちらは計測制御装置、デジタルというのは比較的新しいものでございまして、各国の規制当局ではこれに対する審査基準というのは必ずしも多うございませぬ。日本の場合はこれを先進的に取り入れてございまして、そういった日本の知見などをこのMDEPのワーキンググループの場で紹介しつつ、とりまとめを進めているというところでございます。

こういった取組みの中で、規制課題の真ん中のところでございますように、私どもは引き続き積極的に参加して議論をリードしていくことが望まれると。リードというところにつきましては、私ども例えばデジタル計測制御のところなどにつきましてはそういった知見を積極的に入れていって文章化していくとか、あるいはベンダー検査の分野におきましても、項目によっては私どもで色々ドラフティングなどもしながら参加しているというところでございます。

これまでの取組みのところはこういったものに参加していると書いてございますけれども、今申し上げたような取組みを進めながら、ゆくゆくは私どもの国でこうしたことを活用しながら、さらに国内の規制も良いものにしていきたいというように思っております。

続きまして、7ページでございます。発電炉の高経年化対策の充実及び国際協力の推進でございます。発電炉の高経年化というのはご案内のとおり、我が国の場合40年経ったプラントが2基ございますし、全体の3分の1が30年を過ぎたプラントということでございまして、そういったことに対しての我が国の色々な知見というのをこういった国際協力の場で役立てていく、反映させていくということで、規制課題のところでは2つ目の項目になりますけれども、国際協力の推進ということで対応しているところでございます。

国際動向の次のところでございますけれども、IAEAの関係では、ここで色々な安全要件あるいは安全ガイドなどの整備が進められているところでございますけれども、1つ我が国が積極的に取り組みつつあるものとしてございますのが、下のところでございます国際的に合意された経年劣化管理プログラムをとりまとめるというInternational GALLという、このためのプロジェクトというのが立ち上がっております。こちらでは、高経年化に伴うさまざまな事象のメカニズムを認識共有するとともに、管理の手法もまとめていこうというものでございまして、管理の手法のところはこれからというところでございます。この後述させていただきますSCAPのプロジェクトではこの部分も含めて対象としていた項目についてはとりまとめを進めてきたというものがございます。

それから続きまして、8ページでございます。先ほどの高経年化対策の続きでございます

けれども、少し触れさせていただきましたSCAPでございます。OECD/NEAの取組みといたしまして、2006年から2020年まで我が国主導でプロジェクトを進めてまいりました。応力腐食割れとケーブルの経年劣化に係るデータベースの作成や、その推奨実務、いわゆるグッドプラクティスですけれども、こういったものの抽出を行いました。こちらにつきまして、その下のこれまでの取組のところでもございますように、昨年5月のワークショップなどでこういったことをお披露目いたしまして、さらに資料には書いてございませんけれども、6月に行われましたOECD/NEAの原子力施設安全委員会にもこのSCAPの成果を報告いたしまして、このプロジェクトの進め方も含めて非常に高い評価をいただいたということがございます。

それから、この項目で大きな3つ目というのが、その下の真ん中あたりにグリーンブックと書いているものがございます。こちらにつきましても、我が国が長期運転の安全規制に係るプロジェクトということで、このグリーンブックを章立てして作っていきこうということを提案いたしました。まさにこれは各国への研修などの教科書などにも使われることもあるそういったものでございますので、そういったことに向けてのプロジェクトを今進めているところでございます。

続きまして、今度は10ページでございます。シビアアクシデント対応の規制要件化に関する検討というところで、1つ目、規制課題のところ、シビアアクシデントにつきましては、我が国につきましては潜在リスクの一層の低減ということで、このアクシデントマネジメントの整備を推奨し、すべての発電炉においてこのアクシデントマネジメント対策は整備が済んでございます。国際的にはそれぞれの国での規制上の取り扱いはさまざまございますけれども、一部の国ではこの新規設計炉に対して設計段階でのシビアアクシデント対応というのを要件化しているなどの動きがございます。こうした動向も踏まえまして、我が国としてもこの安全規制の中でシビアアクシデントをどう取り扱っていくかということを検討していくということでございます。

国際動向のところにつきましては、IAEAのところではこの安全要件、原子力発電所の安全設計、今改訂中ではございますけれども、こういった中にもシビアアクシデントについての記載がございます。それから、先ほどご紹介しましたMDEPの関係でも、こういう新型炉の話の中でシビアアクシデントの話は出てございます。こうしたものを踏まえながら、私どももこういうものを検討するために、原子力安全・保安部会でそういった体制を整備していくことを今考えているところで、進めつつあるところでございます。

続きまして、11ページでございます。リスク情報の活用方策の検討ということで、リスク情報、こちら確率論的安全評価の手法あるいはその結果、あるいはそれに伴う不確実性も含めた様々な情報でございますけれども、そういったものを安全規制に活用することによって、メリハリの効いた科学合理性の高い安全確保対策あるいは規制の推進が期待されるということで、アメリカでも運転中保全などにもそういったものを活用しているというケースがございます。こうした事例も参考にしながら、私どもも取り入れを進めていくべく、こちらにつきましては原子力安全委員会との関係もございますので、きちんと進めていきたいと思っております。

I A E Aにつきましては、安全要件の中でそういった確率論的安全評価の記述などもございますし、O E C D / N E Aでもレポートなどがまとめられているというところでございます。

私ども保安院といたしましては、原子力安全・保安部会のもとにございますリスク情報活用検討会という委員会を昨年秋に再開いたしまして、今後規制側、私どもとJ N E Sとでこれにどんなふうに取り組んでいくかという実施計画、過去に定められたものがございますが、その見直しに向けて今進めているところでございます。また、昨年10月の原子力安全規制情報会議におきましても、テクニカルセッションの1つにリスク情報のテーマをのせまして、有識者との議論をさせていただいております。

続きまして、12ページでございます。原子力発電所の建設段階における品質保証の考え方の取入れなどということで、規制課題のところでは安全審査制度における品質保証の考え方の取入れ等とございますが、設計段階では本格的な品質保証の考え方というのは現在取り入れられてございません。それから、その下のところの検査のところにつきましても、実際に運転が開始されて以降、具体的には燃料装荷がされてからでございますけれども、そこにつきましては、品質保証の考え方というのは順次導入されてきているところでございますけれども、燃料体検査や建設段階になりますその使用前検査における品質保証の考え方というのが入ってございません。

国際動向でございますけれども、こういったI A E Aの安全要件などにつきましても、その計画段階から品質保証というのを見ていこうという趣旨のことが色々と書かれてございます。こうした見直し、I A E Aのこういった安全要件なども参考にしながら、我が国でも設計段階や建設段階につきましても品質保証の考え方を取り入れるということを進めていきたいと考えてございます。

それから、次に13ページでございます。運転経験のフィードバック機能の充実ということですが、こちらにつきましては、規制課題のところでございますけれども、一部の国、アメリカあるいはEUなどもそうでございますが、事故・トラブルなどの運転経験を整理分析して安全規制にフィードバックするというそういった活動が、クリアリングハウスと称されてございますが、進められているところでございます。我が国におきましてもそういったことを進めてきていたところでございますけれども、下の四角でございますが、今後は法令報告ではないトラブル案件なども含めて、体系的に整理分析して知見を抽出するというこういった機能をさらに強化していくということを今進めているところでございます。

国際動向につきましては、IAEAあるいはOECDにつきましてもここに書いてあるような取組みがなされてございます。保安院といたしましても、これまでやってきたものの拡充というのを今年度中に新しい体制を動き出させるということで、これはJNESで実質的な様々な分析などを行っていく仕組みでございますけれども、進めていこうとしているところでございます。

続きまして、14ページでございます。ステークホルダー・コミュニケーションに関する取組みでございます。このステークホルダー・コミュニケーションの重要性というのは申し述べるまでもないところだと思います。こういったことを進めていくということに関しまして、例えばIAEAの取組みあるいはOECD/NEAの取組みのところでも様々なことを決めていく際に、そういったステークホルダーからのご意見をいただいたり、そういった方に参加いただいたりして議論をするということが進められてございます。原子力安全・保安院といたしましては、色々な取組みを進めている中で、ここでご紹介しているものは、1つは昨年7月、11月に行いました規制機関と産業界の代表が公開の場で意見交換を行う原子力安全規制ラウンドテーブルでございます。それから、昨年10月には公開の場で様々なステークホルダーの方と規制活動の課題を議論する原子力安全規制情報会議というのを開催いたしました。こちらも全体会合では386名の方が参加くださりまして、2日間テクニカルセッションも含めて実施いたしましたけれども、2日間でのべ1,665名の方に参加いただきまして、様々な分野についての発表あるいは意見交換をさせていただいたところでございます。規制情報会議はアメリカが本家でございます。NRCの会合というのを注目すべき国際の動きとして書かせていただいております。アメリカでは今年の3月8日から10日にかけて行われる予定でございます。原子力安全・保安院からも3名の管理職が参加してセッションで意見交換をするということを予定しております。

続きまして、多様な放射性廃棄物の処理・処分に係る状況の進展への対応というところでございます。こちらにつきましては、規制課題として、立地段階における調査結果の妥当性レビューだとか、あと余裕深度処分・トレンチ処分に係る安全審査の準備、あるいはウランクリアランスなど項目を挙げさせていただいてございます。

国際的な動向のところでは、IAEAにおきましても安全基準が策定されているもの、あるいはその指針の改訂の審議が行われているものでございますし、OECD/NEAにおきましても、規制者フォーラムにおきまして規制のあり方などについての議論というのがなされているところでございます。

また、二国間の取組みということで、日米の会合あるいは日仏の会合がございまして、それぞれの分野において積極的な意見交換を進めているところでございます。

これまでの取組みのところでございますが、まず地層処分の立地の関係の妥当性の評価などに関しまして、その判断指標に掲げるべき調査・項目など、まさに先ほどございましたIAEAの安全基準文書なども踏まえながら検討に着手しているところでございます。それから、ウランクリアランス制度につきましても、これもIAEAの文書を踏まえた報告書を昨年11月にとりまとめてございまして、今年度末までに省令改正を行って、制度化するというを進めているところでございます。

それから、次の16ページでございます。原子炉施設の廃止措置計画に係る審査要領の明確化ということで、商業用の軽水炉でも廃止措置が決定され、あるいは廃止措置中の施設もございまして、2つ目の四角ですが、この廃止措置の終了に係る確認の基準など検討を進めておく必要がございます。

IAEAにおきましても、このデコミッショニングに関しての規定などの議論というのが昨年12月から、まさに論点について議論が始まったということでございまして、そういった状況にございまして、OECD/NEAにおきましても、関係者が集まったの検討というのが進められつつございます。

日本では、廃止措置計画の策定ということで、日本原子力学会におきまして学会標準の見直しなどが進められておきまして、そのとりまとめがなされましたら、廃止措置技術評価WGで検討を実施していくということを予定してございます。また、下の方はサイト解放のあり方などについてでございますけれども、こちら廃止措置安全小委員会で順次審議が進められてございまして、本年度中に主要な論点と検討の方向性をとりまとめるということを予定してございます。

それから、17ページでございます。中間貯蔵規制の進展への対応でございます。中間貯蔵につきましては、規制課題のところにもございますように、むつの中間貯蔵施設の輸送と貯蔵の兼用容器ということで、輸送と貯蔵の両規制を整合的に運用することが必要となっております。

そういった関係で、国際動向のところをご覧くださいますと、中間貯蔵を含む処分前管理などについての色々な要件がIAEAでは定められております。

そして、2つ目のところでございますけれども、昨年5月のIAEA主催の国際会議におきまして、我が国も専門家を派遣するなどして積極的に貢献をしているところでございまして、こういった場も含めまして、輸送と貯蔵の兼用キャスクというこの新しい考え方を我が国が提唱しているものでございますけれども、そういうものの国際的な安全基準化も視野に入れて検討を進めていくことをやっております。

これまでの取組みのところに関連するお話で申し上げますと、3つ目の印のところでございますが、この使用済燃料の貯蔵と、その前後の輸送を一貫して規制を行う“Holistic Approach”というのを我が国から提唱いたしまして、参加各国から評価をいただいて、今後のIAEAにおけるこういったことの検討作業に我が国としても貢献していくということでございます。

最後のページでございますけれども、核物質防護に関するガイドラインへの対応でございます。こちらは原子力委員の皆様ご案内のとおり、IAEA、この核物質防護に関してのガイドライン、こちらを改訂いたしまして、レビジョン5でございますけれども、2011年に発行することを目標に今作業が進められているところでございます。私どもといたしましてもこの改訂作業への協力、それからこういった新しい考え方を国内にも適切に反映していくということが重要だと思っております。

国際動向のところにつきましては、ここがございますように、IAEAでの色々な取組み。それから、その他といたしましてここに例示として、世界核セキュリティ協会の設立や、あるいは日米首脳会談において合意されました日米作業グループの設置などがございます。

これまでの取組みのところでございますけれども、IAEA核物質防護に関するガイドライン改訂への対応につきましては、正式な改訂内容が公表されたところで、原子力安全・保安部会もとの原子力防災小委員会の危機管理WGで対処方針などの検討を開始したいというふうに考えてございます。

このように、この資料に基づきまして個別案件のご紹介をさせていただきますと、私ども

こういった国際案件への取組み、目的のところは最初に申し述べさせていただいたとおりでございまして、取組みのものを大まかに分類いたしますと、我が国の色々な進んだ取組みを積極的にこういう国際活動、国際機関での検討に反映と申しましょうか、そういった知見をもとに貢献をしていくというもの。それから、我が国の制度自身も色々と見直し、検討などを進めているものなどもございますが、そういったものにつきましても国際機関で積極的に基準化などについて取り組む、貢献するなどいたしまして、ゆくゆくは我が国の規制にそれをまた持ってきて、より科学的合理的な規制に日本の規制をしていくというもの。あとは、日本で必ずしも進んでいない、海外でも少しずつ進みつつあるというもの。こういったものにつきましても安全基準の検討というのは進められておりますので、こういったものにつきましても日本も参加をしながら、海外の動向や規制機関の考え方なども参考にしながら、その後の国内での検討に役立てていきたいというようなことで考えてございます。

以上でございます。

(近藤委員長) どうもありがとうございました。

お話、国際動向を踏まえてとされましたが、安全規制行政の当面する重要課題そのものについて検討しているという印象を持ちました。そして、これらの検討課題は世界の現状を見て幾つかの観点から選ばれたということでもございましたけれども、色々な形で過去、原子力安全問題に関係してきた私には、選ばれたものには、日本が継続的に原子力発電所を建設、運転してきたことによって世界に先行して直面し、それなりに解決してきたものを、今、国際社会に説明していくために検討するもの、もう一つは、国際社会で新しく課題として指摘されたときに、我が国としては、継続的に規制行政を進める中で、その流れの中に溶け込ませる形でこなしてきたところ、海外では、第3世代とか、3.5世代とかいう看板のもと、過去と不連続な形で対応をしているので、出来上がりの姿が日本のものと違いがある、ギャップがあるので、さてどうしようかということで課題にしているもの、そういう二つがあるなという感想を持って聞いていました。

そこで、ご紹介のような検討を行うと同時に、そうしたギャップが生ずるような解決方法を選んだことについて、我が国の行政の特性という観点から検討し、他のアプローチをとらなくて良かったのなら、それで良いかもしれませんが、そうでないなら、今後そういう時にはどうしたら良いかということも検討されるべきではと思いました。

というのは、我が国が先行して始めたことについては、私も幾つかそういう課題の取組みにコミットしたこともあって申し上げるのですが、規制規則を改訂してそれを制度化する

という取組みにするまでに至らないままにしたものが幾つかあります。それは、そのときは、技術が進歩している最中のものについては、とりあえず推奨される取組みということにしておいて、技術が安定したら制度化することにしようとしたところ、その後、なかなか区切りをつけることができず、制度化しないままに今日に至っているのだと理解しています。

ご検討では、過去に推奨とした課題について、今後どうするのでしょうか。国際社会がそれを強制規定化しているから日本も強制規定化するかということにするのか、いや、やはり、推奨にしておくのか、選択肢は二つと思うのですが、最近、推奨としているのは無責任な状態に思えるので、強制規定にしたいという意見もあるとか。それならば、どちらにするかという議論の前に、推奨というカテゴリーを制度上どう理解するかを明確化することがじつは大切なのではないかとも思うのです。

例えば、今、各電気事業者が提出している耐震のバックチェック、これは安全委員会の紙には、事業者がみずから進んでやることを強く奨励すると書いてありますね。しかし、これは任意規定の規制だから、これでチェックしたからと言って、新指針が適用されているとは言えない。よって行政は不作為状態にあるというべきなのではないでしょうか。私は、裁判の世界にいきますと、まさにチェックが行われ、妥当性が判断されているとしたら、結果オーライであるはずだと思います。それと同じで、シビアアクシデント対策についても推奨によって採択されている運転管理の世界の対策だから不十分ということにはならない。いずれにしろ、リスク評価で適切なリスク水準にあると認識されるなら、必要にして十分だと思うのです。ですから、今後ともそういう新しい問題にチャレンジしていく場合にはそういう扱いをすることに合理性があるという判断になる場合もあると思いつつ、そういうアプローチの安全確保のための制度としての位置づけを明らかにすることも、この際、お考えいただいたらいいのかなという感想を持つのです。

それでは、ご質疑をどうぞ。

はい、大庭委員。

(大庭委員) ご説明ありがとうございました。今のお話とも関連するのかもしれませんが、国際的な取組み及び国際動向を踏まえて安全規制の高度化をしていくことについて質問があります。安全条約というのを3年ごとのピアレビューというものも今までやってきていて、かつIAEAが確か2006年だったと思うんですけれども、かなり広範な部分のレビューをしていると聞いています。これら国際的な場でのピアレビューが今回ご紹介なさった保安院の検討にどのように反映されているのかということをお伺いしたい。これは少々大きな話で

個別分野によって違うのかもしれませんが、その話をお伺いしたいと思います。

それから、もしかしたら以前にもお伺いしたのかもしれませんが、説明の中にあっただのかもしれませんが、日本の安全規制がむしろ進んでいて、国際的な安全規制の中に入れ込めるような部分というのは具体的にはどのようなものなのかという点が2番目の質問です。

それから、3番目ですが、これは委員長のおっしゃったことと重なるんですが、先ほど近藤委員長が最後のあたりでおっしゃったことは、日本は保安規定の中にないことでも、いわば努力目標等に沿って、例えばシビアアクシデントについても法律で定められている以上のことをしてきたのである、ということだと思えますね。だから、そういう点に於いて、日本の規制は事実上は非常に高度である。だけれども、国際的なものに合わせるということになると、多分日本以外のところは法律で決められた基準というのが非常に強くて、それ以上のことをあえて事業者がやるかというところではない。だから、その基準自体をどう高めるか、という話だと思えますね。

日本がそれに合わせていくということは、まさしく今まで努力してくださいねといていたことを保安規定の中に入れるなど、法のレベルまで高めていくということになるのでしょうか。そのことによって色々な影響が生じると思えますね。想定される弊害であるとか、実際に法的に国際的な基準、ルールに合わせていくときの見通しを教えてください。

以上です。

(近藤委員長) 大問題ですね。どうぞ。

(生越課長) 1つ目の原子力安全条約やIAEAのピアレビュー、IRRSのことだと思いますけれども、それをどう反映されているか、反映しようとしているかということのご質問ということでしょうか。

(大庭委員) 今日のご発表の中でも、多分、色々なところで言及はされているんでしょうけれども、全体的にどういうふうに反映してこのような取組みをなさっているのかということですね。

(生越課長) 全体についてというのは私も十分把握できていないところがあるのですが、例えばこの中で申し上げますと12ページの品質保証の関係はそれにも関連するところがございます。必ずしも品質保証そのものということではないのですが、こういった品質保証の考え方の取入れということと合わせて、発電炉の関係の安全規制というのを色々より良くしていくためにどうしたら良いかというそういう検討も進めてございまして、

先ほど42項目、45項目の課題と申し上げたものの中にそういったものが幾つか入ってございます。そういった発電炉関係の規制をどのように良くしていくと良いかというものの固まりの中には実はI R R Sからも指摘をされている項目というのが入ってございます。例えば安全審査関係の文書のある種統合化みたいなものですね。色々な段階でこういう文書がございませけれども、そういうのを最終的にまとめる、要はそれを見ると全てが分かるというようなイメージですけれども、そういったものを作っていくと良いのではないかというような指摘もいただいています。そういったようなことも含めて、全体の制度の見直しの中でそういうのをどうやって取り入れることができるかという検討を進めてございます。

ということで、我々いただいたご指摘などに対して、できるものはなるべくそうしてやっいてこうという検討を進めているというのが現状でございます。具体的な説明の例にならなくて申しわけないですけれども、このように進めているものがございます。

(大庭委員) なるべく対応するというところでよろしいですか。

(生越課長) そうですね。必ずしも指摘そのものが、私どもの方も先方の指摘に対してそのとおりですねというものもあれば、そこは見解が違うのではないかというものも当然ありますので、全てをやっていくかというそれは違うところもございませけれども、基本的にそういうような考え方でやっていくというのが1つ。

それからあと、日本で進んでいてこういった国際的な動きに入れ込めるものというのはどういうものかということで、それはこの中で幾つかございまして、まさにやっているものとしましては、6ページのMDEPの中で申し上げますと、上の枠囲いの2つ目の四角の中で、特定課題ワーキンググループとありますが、この中のデジタル計測制御、ここの分野での審査の経験というのは日本が大変進んでいるところがございますので、どういった観点で審査をするかとか、どういう状態になっていけばよしとするかとか、そういったような考え方についてまさにここで作っいてこうというときには文章的なものも含めてこちらの方からどんどんドラフトを出しながら進めているというのがございます。

それから、もう1つ例で申し上げますと、8ページの高経年化対応の2枚目でございますが、ここのSCAPプロジェクト、応力腐食割れとケーブル経年劣化というのを書いてございます。これは日本での色々な知見もございまして、特に応力腐食割れとケーブル経年劣化は日本だけではなくて、当然アメリカとかそういう国でも色々と研究が進んでございませけれども、こういうのをとりまとめていくにあたって、中身もそうですし、進めていくというプロセスでも貢献をしてきたというようなところがございます。このあたりのところが実際

ものが動きつつある大きなところでは。

あともう1つは、我が国も進めつつあるものではありませんけれども、ページで申しますと17ページですが、中間貯蔵規制の関係のところでは貯蔵と輸送を一貫してという、ここも日本国内でも色々な調整ももちろんやりながらというところでもありますけれども、こういった考え方を一所懸命やっけていこうとしています。例としてはこういったものが背景にございます。

それから、3つ目のお話でいただいた自主的な対応というのを求めていること、それと海外が法令などによって規制をしていることを踏まえて我が国がどうしていくかということですが、近藤委員長からのお話もございましたけれども、これは非常に大きな課題だと思っております。基本方針というのは、なかなかこれもケース・バイ・ケースのところもあって一概に言えないところはあるんですけど、まず安全確保ということ言えば、実質安全な状態というのが確保できれば、その手段というのは安全確保の手段もあり、規制の手段もあり、色々なやり方があると思います。その意味で、必ずしもどのやり方が良いとか悪いというのは、もちろんそれぞれメリット・デメリットあると思いますが、そういう状態がそれぞれの国の特徴に応じて安全な状態が維持できるようなものが一番良いと思います。

ということで、必ずしも外国がやっている規制のやり方をそのまましなければいけないかということ、それは必ずしもそうではないのではないかなと思っております。ただ、調和ということではむしろ考え方の方で、法律かどうかということよりも、そういうあるところであることが起きて、こういうようなことについて何か取り組む必要があるのではないかと、これに対して、それを他の国でも実際調べてみたらどうなんだろうかと、これを考えて、それに対して対応していく。対応する手段の方は各国それぞれの情勢、特徴に応じてということかなと思っております。

そうした中で、先ほど例示でいただきましたシビアアクシデントなども実質的にはそういう対応がとられているというのはご紹介申し上げたところでございますけれども、さらにそれを今のままでどうかということ、規制の法律かそういうものにするかどうかということよりは、今あるのはある種設計段階でどんなふうにならうかという対応を見るか。先ほど資料の中でアクシデントマネジメントという言葉がございましたが、こちらはどちらかという既存の設備を活用しつつ、色々運転のやり方、作業の仕方などを規定して、万が一のときに備えて対応を準備しておくというものでございます。こういったものを新しく造るものに対

して設計の段階でどうするかというようなことの方かというのが海外でも色々なやり方がとられつつあるので、それを我が国も参考にしながら何か良いものがあれば取り入れていくことも考えていかなければと、そのような考え方でございます。

(近藤委員長) 他に。

秋庭委員、どうぞ。

(秋庭委員) ありがとうございます。国際動向を踏まえた取組みというのが国内の安全規制が第一で、さらに国際調和を目指しているということをお伺いしまして、本当にこの取組みをしっかりと進めていただきたいと思っています。

ただ、色々と今ご説明いただいた中にきちんと課題と動向と取組みということで整理していただいています、これをどうやって進めていくのかという、いわゆるロードマップみたいなもの、そういうものは既に作成されているのかどうかということが1つです。

そして、これらを取り組んでいくときに、規制側だけではなく、事業者や色々なステークホルダーの人たちの協力が大変重要だと思います。ご説明いただいた中でも、ステークホルダー・コミュニケーションに対する取組みについても大変意欲的になさっていて、ぜひこれもまた安全規制、情報管理など積極的に進めていただきたいと思っています。特に立地地域において住民と対話集会というのを保安院さん積極的になさっていますが、最近はこの対話集会の話もあまり聞かなくなってきました。またさらに進めていっていただきたいと思いません。

そこでお伺いしたいことは、以前、先ほど私がお話ししましたロードマップの策定や、それから様々なステークホルダーのこの取組みについて協力して検討するという会議も開くというような報道がありました。資源エネルギー庁と保安院とが共同で事務局を行って検討会議を開くというような報道でした。これについては大変すばらしい取組みと思いますし、今のご説明の中にはなかったもので、少しご説明いただければありがたいと思っています。よろしくをお願いします。

(生越課長) ありがとうございます。まず1つ目の、こういった課題への取組みのロードマップでございますけれども、ロードマップという形では必ずしもないんですけれども、それぞれの先ほど申し上げた42とか45の項目について、非常に短期的に解決をしていく、あるいは中期的、3年とかそれぐらいかけてやるもの、それからもう少し長くかかるものというような、そういった項目ごとの分類と申しましょうか、取組みの優先順位と申しましょうか、そういったものを実はつけてございます。それにつきましては、原子力安全・保安部会の方

でこの課題の取組みの進捗状況というのをその都度報告をさせていただいてございまして、どれぐらいの期間で対応していくかということと、その時点その時点でどこまでやったかということを紹介しているところでございます。今日はその資料をお持ちしていませんので恐縮ですけれども、そういったことを進めてございます。

それから2つ目のお話で、新聞報道にございましたエネ庁と共同での検討会議の話でございますけれども、あれにつきましては、やるということを決めたということはありませんので、なかなかコメントしづらいところでございます。ただ、いずれにしてもそういった、今回もそうですけれども、先ほどご紹介した規制課題というのをきちんと進めていくにあたって、色々な関係する方々とまさにコミュニケーション、意思疎通をきちんとやりながら、私どもも含めてなんですけれども、ステークホルダーの皆さんにとっても良い形でこういうのが進むようにしていくというのは、これも我々きちんとやらないといけないことでございますので、どのようなやり方でそれをやっていくかは色々オプションもあると思いますけれども、きちんとやっていきたいと思っておりますので、また今後ともよろしく願いいたします。(秋庭委員) ありがとうございます。規制の見直しというのは、本当に効果的・効率的に進めていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

(近藤委員長) はい、他に。

鈴木委員。

(鈴木委員長代理) ありがとうございます。私からは、大きな問題として2点お聞きしたいと思っております。1つは、国際的な取組みでOECD/NEAとIAEAとさらっと書かれていますが、実はOECD/NEAの中での議論とIAEAとはかなり違うのではないかと。OECD/NEAの場合は先進国で、かなり原子力が進んでいて、共通の認識も高いと思うんですけれども、IAEAになると途上国も入ってくるし、色々意見調整が難しいのではないかと。国際調和を図る上で難しい課題みたいなものがありましたら、1つ教えていただきたい。

それからもう1つは、最初におっしゃっていただいた科学的、合理的な規制にこれがつながるのではないかと。お話ですが、規制を入れるときにその効果、たとえばコスト・ベネフィット・アナリシスいいますか、そういうふうな議論もすべての面でやられているんでしょうか、国際的なご議論の中で。もしそういうのがあれば教えていただきたい。この2点です。

(生越課長) 1つ目のところでございますけれども、申し訳ありませんが、私自身もまだ両方

での交渉と言いましょか、そういうものに必ずしも参加できていないものですから一般的なことしか分からないのですけれども、私も他の人の話からは先生のご指摘のとおりだと感じてはございます。やはりある程度、色々な規制なり中身をご存じの方、それからそういうのをこれからやっといこうあるいはやりつつある方、そういう方が一緒にいらっしゃるか別々かというので当然進めていく際の流れというのは変わってくる場合がございます。けれども、目指す方向自身は多分それほど大きくは変わらないと思ひまして、もちろん議論の進め方でそれぞれどんなところに留意しながらやるかということかなと思ひます。

私もちょっと詳細には存じ上げなくて申しわけないんですけれども、いろいろなテーマについて多分OECD/NEAとIAEAとで全然違う方向を向いてやっっているというようなことはあまりないのではないかなと思ひます。

それとあと、規制を入れるときの効果、これはどんな規制を入れるかによって非常にコストがかかる場合とそうでもない場合というところでごしましょか、私もこのところはどいうふうにやっっているかきちんと把握してなくて、申しわけございませぬ。

(近藤委員長) 安全規制の世界の常識は、セーフティゴールを達成するのに最も効果的な、言い替れば効率的なあるいは経済的な手段を追求するのは当然ですが、安全性が上がることによって救われる人命を経済価値に置き換えて、それと安全対策の費用とのトレードオフで費用最小の安全システムを目指すことにしますと、この実現される安全水準が変わりますから、そのようなアプローチはとりませぬ。安全目標を超えたところでは別ですが。

では、尾本委員。

(尾本委員) 質問が1つと、あとはもう1つコメント、感想みたいなものです。

最初の質問ですが、全ての国がこういことをやっっているというわけではないんですが、幾つかの国ではルールとして明確にしていることがある。そういう例として日本の中で明確になってないのが、安全目標とバックフィットルール、バックフィットルールと言ってはいけなないけれども、バックフィットの考え方ですが、それがクロスカッティングし、ここには色々な各分野の項目書いてあるんですが、一種クロスカッティングが問題として全てのところに関係するといふふうにお思ひます。特に安全目標はシビアアクシデントについてルール化するのならば、そのとき何が目標なんですかといふことで、非常に深い関わりを持てきますが、このバックフィットと安全目標について一体どんなふうにされようとしているのかといふのが質問です。

それから、感想ですが、この資料そのものが国内の高度化の取組みといふことで、その点

からやや外れてしまうかなと思います。とはいっても、この資料の中で外に向けて何をするかということもお書きになっている。例えばMDEPの話だとか、IAEAの基準づくりというようなことがあるんですが、今後世界を見たときに重要なのは、やはり安全基盤の弱い国がどんどん原子力発電を始めようとしていること。この問題にどんなふうに取り組むかということが非常に重要なことだと思うんですね。例えば、中国が今後すごい勢いで原子力発電を拡大していくときに、人材が足りないということで悲鳴をあげているわけですね。こういったところに協力していく、バイあるいはマルチで協力していくというのは重要です。それから、MDEPの中で積極的に参加して議論をリードしていくと、こういう中でも今後原子力発電を導入しようというノンOECDカントリーに対してどんな活動がMDEPの中でできるのか、これは日本からもいろいろ提案できることじゃないかと思うんです。今のところMDEPはOECD関係の国がほとんど主体になっていますけれども、将来はそれを越えてどうなのかというビジョンを出すこともあり得るんじゃないかなと。こういう基盤の弱い国に対する協力という部分は私の感想までです。

(生越課長) ご質問の方で、安全目標とかバックフィットの考え方についてどんなふうにしようとしているのかということだったと思います。こちらの方、特に安全目標などがそうだけれども、原子力安全・保安院というよりは原子力安全委員会のほうで安全目標あるいは性能目標などについて既にこれまでいろいろ中間的なとりまとめも含めて案の段階でお示しいただいているところでございます。

それで、私のほうから申し上げるのが良いかどうかというのはあるのですが、安全委員会では昨年12月初めに安全委員会での当面の施策の基本方針というのを決定されて、こういった安全目標についてもいろいろ検討を進めていくということがたしかその決定の中にあっただと思いますので、そういったところでの検討を私どもも認識しつつ、そういうのがある程度まとまったときには私どものほうでどんなふうにも活用、活用と言うと変ですが、それを用いてやっていくのかというのを並行して検討していくということかなと思ってございます。

お答えになっていないかもしれませんが、以上でございます。

(川村課長補佐) 廃棄物関係のコメントもいただきましたが、外へ向けてアジアとか弱い国に向けての活動ということで、1つ紹介させていただきたいことがあります。15ページに多様な放射性廃棄物の処理・処分に係る状況の進展への対応という中で、下のほうで注視すべき国際の動きというものがあります。その1番目のポツの後ろ側に、IAEA/ANSN/

RWMTG（放射性廃棄物管理トピカルグループ）ということが書いてあります。こちらにつきましては、このトピカルグループそのものは2005年の放射性廃棄物の地層処分に関する国際会議の中で我々保安院のほうから、こういう放射性廃棄物に関するトピカルグループを設置して、アジア諸国に対して今後放射性廃棄物の処理とか処分とかどういう管理をしていくかというところを色々レクチャーしたりしていく取組みをしていこうということで設けているものでございます。こちらは昨年9月末にも東京で会議を開催いたしまして、その中で2010年～12年の間にフェーズ2と称して放射性廃棄物に関する取組みに関して情報共有をするなどの話をしております。その中で、ビジョン2020という、2020年の原子力新興国の原子力発電導入に当たって、廃棄物分野でどういう取組みをしていくべきか。例えば今後出てくる運転廃棄物の処理・処分といったところで情報共有なり日本の持っている知見、経験を共有するというような取組みを進めているところでございます。

放射性廃棄物関連に限らず、このANSNというのがアジア・ニュークリア・セーフティ・ネットワークですが、IAEAのほうでその他緊急時対応とかトピカルグループというものを設けまして、そういう中で今後新興国に対して支援とか情報共有を図っていくという取組みを実際に進めているところでございます。

以上でございます。

（尾本委員）聞き漏らしたかもしれませんが、バックフィットに関しても安全委員会の検討を待つと、そういうことですか。

（生越課長）バックフィットのところも、安全委員会で直接的に検討されるかどうかということところは十分承知しなくて申し訳ありません。ただ、そういった問題をどういうふうにしていくかということに関しては、少なくとも今の耐震の話とか何かを見直していこうとかいう動きは特にあるというふうには伺ってはいないところでございます。

（近藤委員長）バックフィットルールといっても、皆さんご存じないでしょうから、独断と偏見で若干の解説をしましょうかね。この会議でも、この原子炉は第1世代、これは第2世代、これは第3世代の原子炉という言い方をよくしますね。この原子炉の世代が変わりますと、原子炉の安全設計も変わります。で、第3世代炉は第2世代炉よりは安全性が高くなっています。ですから、一つの国で、世代の異なる原子炉が色々と運転されているということは、その国には安全のレベルが違う原子炉が色々と運転されているということになります。より新しい安全対策をした原子炉を建設したいと申請があったら、国は、それを断る理由がありませんから、許可するのが当然だからです。でも、その場合、古い原子炉のそばにいる人が、

国に対して、そういうより安全な原子炉があるなら、自分のところの原子炉に手を加えて、新しい原子炉並みの安全性にさせるべきではないかと訴えたらどうでしょうか。普通に考えれば、今でも安全性は十分であるからこそ運転を許してきたわけですから、そういう対策はしなくて良い、ただ、そうするコストが小さいなら別だが、というでしょうね。こうした考え方が、米国では、バックフィットルールとして定まっています。そんな訴えを認めると、みんなに迷惑をかけるからと、誰もより安全な原子炉を入れようとしなくなるからです。

一方、日本の社会では、自分の家の隣にある原子炉より安全な原子炉がどこかに建てられると分かったら、どういうことになりましょうか。具体的に、既に普通のBWRがあるサイトの隣のサイトで、ここには日本が開発した最新鋭の最も安全な原子炉であるABWRを建設しますといったら、隣のそうでない原子炉のそばに住んでいる人が不満をもらすのではないかと関係者が悩んだという話があるほどに、気を使わなければならないことなのです。実際には、安全性の高い原子炉の場合には、原子炉のより近くまで人が住めるようにしたりしますから、実際に気にするべきは、住民のみなさんのリスクに本当に違いがあるかどうかの点なのではないかと。そういう状況認識ですから、学問が進歩して、今動いているあるタイプの原子炉についてこういう対策をすると、少しお金はかかるけれども安全性がかなり向上すると分かたら、国として、そのタイプの原子炉にはその対策を適用することを求めることを決定するべきと、私は思うのですが、でも、その場合、既存の他のタイプの原子炉について、これと同じ種類の対策の実施を求めて、同様の安全性の向上を実現しようとする、とてもお金がかかると分かっていたらどうでしょうか。こういう場合、米国では、いま申し上げたルールで、その原子炉は現在十分安全であるか、その新しい対策の費用は、その効果から考えて過剰といえる金額かどうかを検討して、そうだと判断されれば、それを強制されないこととなります。この判断基準は確か、リスクについては炉心溶融事故の発生頻度が一万炉年に一度より小さいこと、費用については、被ばく線量の1人レムの削減に要する費用が1000ドルであったと思います。

ところが、我が国では、こうした考え方が日常生活の中で使われていることは皆さん知っている。例えば、建築基準法に適合していないビルがあっても改築しないで使っていたり、住んだりしている。確かこの4号館のビルもそのはずです。改築にお金がかかりすぎるからです。でも、原子力安全の世界では、リスクが十分小さい場合には、さらにリスクを下げる規則を適用するときは、費用の観点から下げ方が違ってても良いのではないかと議論はなかなか出てきませんね。それはどうしてかと考えるのですが、どうも我が国では、安全のた

めというとお金を出す。抵抗勢力がないこと。そのため、安全性をリスクで表現したり、はかたり、リスクを用いて対話することが少ないからではないかと思っています。

例えば、原子力安全規制行政においては、平成16年に新しい耐震設計審査指針が制定されたわけですが、それまでの耐震設計基準で設計された原子炉の所有者に対しては、新しい耐震設計審査指針に基づいて耐震安全性の評価、俗にいうバックチェックを行うことが要請されたのです。この要請文には、その評価結果がどうあるべきかは書いていないのですが、実際には、この新しい指針に則って設計基準地震動を新たに定め、その地震動に対して施設が耐えることを示さないといけないのです。だから、各事業者は、それができるように必要に応じて耐震補強工事を行って、その結果として、自分のプラントは、実質的にこれから新指針で審査される原子炉と同等の耐震安全性を有しているとしたのです。

実は、この新しい耐震安全指針の際立った特徴は、指針通り設計しても地震で被害が起きる可能性がゼロになるわけではない、リスクが残るが、指針の目指すところはこれが十分小さくなるように安全設計・安全運転が行われることだという認識を述べていることです。ですから、私としては、このバックチェックは、各プラント所有者が自分のプラントのリスクは、この新指針で設計した場合の残余のリスクと同程度であることを示すように、そうするためにこの新しい指針の通りに設計すると著しい補強作業が必要なときは、他の方法で同等の安全性を達成しても良いとして欲しかったのですが、要請文にはそうは書いていませんでした。でも、残余のリスクを評価することを保安院は求めているということを知っていますから、この実質的に同等の安全性を有するという説明を、指針の要件を満たすように設計できているという言い方と、地震に係る確率論的安全評価をしてみて同じような安全性、リスクレベルになっているという言い方の両方を認めるようにしているのかもしれませんが。

なお、私が冒頭に分かり難く説明した課題は、実は尾本委員が指摘したバックフィットルールの在り方、セーフティゴールの使い方の問題と整理しても良いのです。あそこで念頭にあったのは、今国際社会では、新しい原子炉については、炉心溶融事象を設計基準事象にしましょうと。つまり、炉心溶融事象が起きるとして、それが災害をもたらす可能性を減じるために、溶融炉心を受けるコアキャッチャーと呼ばれる対策を安全設計要求の一部にしようという議論がなされていることです。ヨーロッパ人はその要求は新しい原子炉だけの要求だと平気で言えるのかもしれないのですけれども、私としては、それでは済まないのではないかと。それは定量的安全目標の向上を意味するから、そんな対策を追加することは難しい古い原子炉には、何か、もっと費用の安い代替策で置き換えてこの目標を達成することを認める

という、そういうバックフィットルールを合わせて定める必要があるのではないかと考えているのです。

世の中、どうも、炉心溶融を一遍見ってしまうと、深層防護の観点から、そこまでは起きるとして、その結果に対する対策を用意すべきだという意見が強くなるのですね。チェルノブイリ事故の影響を経験したヨーロッパは、伝統的にとりあえず炉心溶融は発生するとして、その対策はと話を進めるところが昔からあったんですが、それがいまや最近国際社会で主流になりつつあると聞いています。結論が今どうなっているか、私は最近勉強していませんので分かりませんが、なかなか厄介な問題ですね。深層防護というのはすばらしい安全確保のための哲学なんですけど、それ自体にストッピングルールがないので、いつも、これは安全目標を達成する手段にすぎないのだという理解を強調し、目指す安全水準をリスクで議論し続けることが大切と私は思っているのです。

少々余計なことを言いましたが、他になければ、これで終わりますでしょうか。

今日はありがとうございました。

(2) その他

(近藤委員長) その他、何かありますか。

(中村参事官) 特に事務局では準備してございません。

(近藤委員長) それでは、次回予定を伺って終わらしましょう。

(中村参事官) 次回の第4回の原子力委員会定例会ですが、開催日時は、来週2月1日の火曜日、10時半からで、場所はこの会議室、1015会議室の予定でございます。

なお、原子力委員会は原則毎月第1火曜日の定例会議終了後にプレス関係者の方々との定例の懇談会を開催しております。次回の2月1日が2月の第1火曜日に当たりますので、定例会議終了後に原子力委員会委員長室にてプレス懇談会を開催したいと考えてございます。プレス関係者の方におかれましてはご参加いただければ幸いです。

(近藤委員長) それでは、終わります。

ありがとうございました。

—了—